

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-334042

(43) 公開日 平成11年(1999)12月7日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 F 33/08
13/00
13/56B 4 1 F 33/08
13/00
13/56S
A
B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-142610

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月25日

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者 森 隆

広島県三原市糸崎町5007番地 三菱重工業
株式会社三原製作所内

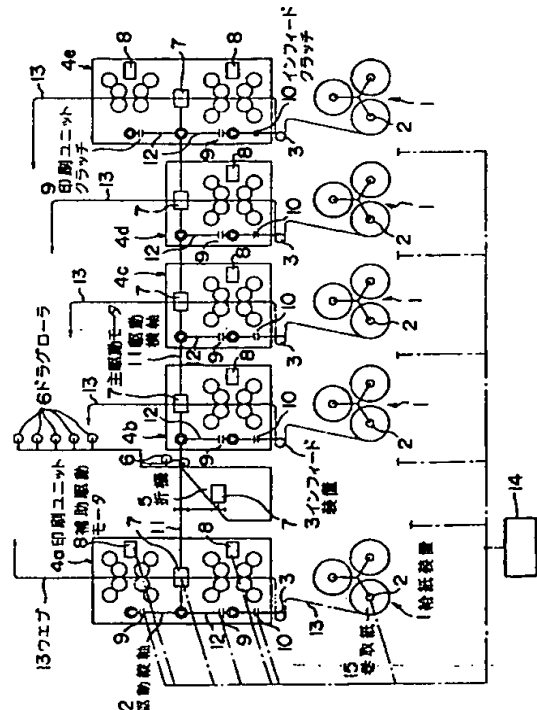
(74) 代理人 弁理士 奥山 尚男 (外2名)

(54) 【発明の名称】 輪転機の連結方法

(57) 【要約】

【課題】 損紙を低減させることができ、印刷物の点検及び修正作業の軽減化を図ることが可能な輪転機の連結方法を提供することにある。

【解決手段】 給紙装置1と、クラッチ10を配設したインフィード装置3と、補助駆動モータ8を備えた印刷ユニット4と、ドラグローラ6と、折機5及び各印刷ユニット4を連結し、主駆動モータ7を配設した駆動横軸11と、クラッチ9を備えた駆動縦軸12とを有し、インフィード装置3に、印刷用版の交換時等、輪転機全体を連結したまま折機5が特定位相になるまで動かしその位置で停止させて主駆動モータ7をロックし、クラッチ9、10を切り、給紙装置1にブレーキを掛け、各必要な印刷ユニット4を各補助駆動モータ8で駆動して各必要な交換すべき版を交換し、各印刷ユニット4を各補助駆動モータ8で駆動することにより特定位相にして停止させ、クラッチ9、10を入れるようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 巻取紙を装着し、適当なテンションで巻取紙からウェブを送り出す給紙装置と、同給紙装置から送られたウェブのテンションをさらに精度よく調節し、印刷ユニットから駆動力を導入するインフィード装置と、補助駆動モータを備えた複数組の印刷ユニットと、前記各印刷ユニットで印刷されたウェブを折機まで適当なテンションで導くため、同折機から駆動力を取った複数のドラグローラと、複数のウェブを折り、断裁し、整列させて折帳を排出する折機と、前記折機及び各印刷ユニットを連結し、複数の主駆動モータを配設した駆動横軸と、同駆動横軸から前記各印刷ユニットに駆動力を伝達し、クラッチを備えた駆動縦軸とをそれぞれ有する輪転機において、前記駆動縦軸のクラッチと前記インフィード装置との間にクラッチを配設し、印刷用版の交換時や連結する印刷ユニットの構成変更時、まず輪転機全体を連結したまま前記折機が特定位相になるまで動かしその位置で停止させて各主駆動モータをロックし、次に、前記各印刷ユニット及びインフィード装置のクラッチを切り、前記給紙装置にブレーキを掛け、前記各必要な印刷ユニットを前記各補助駆動モータで駆動して各必要な交換すべき版を交換し、次いで、前記各印刷ユニットを前記各補助駆動モータで駆動することにより特定位相にして停止させ、前記必要な印刷ユニットの駆動縦軸のクラッチ及びインフィード装置のクラッチを入れるようにしたことを特徴とする輪転機の連結方法。

【請求項2】 版替えが無い場合に、前記各必要な印刷ユニットを各補助駆動モータで駆動して各必要な交換すべき版を交換する工程を省略したことを特徴とする請求項1に記載の輪転機の連結方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、輪転印刷機において、駆動の連結に適用される駆動連結方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図3は従来の輪転印刷機の全体構成を示している。この輪転印刷機は、図3に示す如く、給紙装置1、インフィード装置（インフィードローラ）3、印刷ユニット4、折機5、ドラグローラ6、主駆動モータ7、補助駆動モータ8、印刷ユニットクラッチ9、駆動横軸11及び駆動縦軸12を有している。給紙装置1には巻取紙15が装着されており、同給紙装置1は適当なテンションで巻取紙15からウェブ13を送り出して供給するものである。また、印刷ユニット4のうち、印刷ユニット4aは両面に4色印刷が可能な構成例、印刷ユニット4bは両面2色印刷が可能な構成例、印刷ユニット4c、4dは両面単色が可能な構成例、印刷ユニット4eは表4色裏2色が可能な構成例をそれぞれ示している。折機5は印刷後のウェブ13を折り畳んで、所定寸

法に断裁して、整列排紙を行うものである。

【0003】インフィード装置3は、印刷ユニット4へ供給するウェブ13に精度の良いテンションを与える装置であり、給紙装置1で大まかに調整されたテンションを更に精度の良い安定したものにして、ウェブ13を印刷ユニット4へ供給するものである。このため、インフィード装置3は、印刷ユニット4から駆動力を導入しており、印刷ユニット4よりも僅かに遅い回転速度で駆動されている。ドラグローラ6は、印刷後のウェブ13に適当なテンションを与えて折機5へ導入するためのものであって、折機5から駆動力を取り印刷ユニット4よりも僅かに早い回転速度で駆動されている。主駆動モータ7は、大きなユニット毎に設けられ、通常の印刷運転の駆動を行うモータには電磁ブレーキが内蔵されており、停止及びロック状態を保持できる構造になっている。補助駆動モータ8は印刷ユニット4の構成単位毎に設けられており、本実施の形態では両面2色までを1つの単位として補助駆動モータ8が設けられている。駆動横軸11は、主駆動モータ7からの駆動力を各印刷ユニット4及び折機5へ伝達するとともに、連結された印刷ユニット4の動力の過不足を分配するものである。駆動縦軸12は、駆動横軸11から印刷ユニット4内の各印刷装置へ動力を分配するとともに、印刷ユニット4の入り口にあるインフィード装置3の駆動も行っている。印刷ユニットクラッチ9は、駆動縦軸12と印刷ユニット4との駆動系統の係合を接離するものである。

【0004】ところで、一連の印刷が終了し、次の別印刷をする時に、版を交換したり、印刷ユニット4の構成を変えることがある。すなわち、印刷終了後に版を交換し別の印刷内容を刷る時は、印刷終了前のウェブ13を給紙装置1から折機5まで通したままの状態、折機5が定位置になるまで全体を動かして止め、主駆動モータ7にブレーキを掛けて、印刷ユニットクラッチ9を切る。この状態で、給紙装置1に装着されている巻取紙15に対し、給紙ブレーキ2によるブレーキを開放して、ウェブ13にテンションが掛からない状態にする。しかる後、印刷ユニット4の補助駆動モータ8によって同印刷ユニット4を駆動し、版の交換を行っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この時ウェブ13のテンションは緩められているので、補助駆動モータ8によりインフィード装置3が駆動されてもウェブ13がどんどん繰り出されるということは起こらなかったが、多少のたるみは生じていた。したがって、版交換が終了して印刷を始める際に、緩んだテンションを正常な状態にするまで時間が掛かり、品質の悪い状態、場合により損紙が多くなる傾向があった。これは、連結する印刷ユニット4の構成を変える場合も同様である。

【0006】本発明はこのような実状に鑑みてなされたものであって、その目的は、損紙を低減させることがで

き、印刷物の点検及び修正作業の軽減化を図ることが可能な輪転機の連結方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記従来技術の有する課題を解決するために、本発明では、巻取紙を装着し、適当なテンションで巻取紙からウェブを送り出す給紙装置と、同給紙装置から送られたウェブのテンションをさらに精度よく調節し、印刷ユニットから駆動力を導入するインフィード装置と、補助駆動モータを備えた複数組の印刷ユニットと、前記各印刷ユニットで印刷されたウェブを折機まで適当なテンションで導くため、同折機から駆動力を取った複数のドラグローラと、複数のウェブを折り、断裁し、整列させて折帳を排出する折機と、前記折機及び各印刷ユニットを連結し、複数の主駆動モータを配設した駆動横軸と、同駆動横軸から前記各印刷ユニットに駆動力を伝達し、クラッチを備えた駆動縦軸とをそれぞれ有する輪転機において、前記駆動縦軸のクラッチと前記インフィード装置との間にクラッチを配設し、印刷用版の交換時や連結する印刷ユニットの構成変更時、まず輪転機全体を連結したまま前記折機が特定位置になるまで動かしその位置で停止させて各主駆動モータをロックし、次に、前記各印刷ユニット及びインフィード装置のクラッチを切り、前記給紙装置にブレーキを掛け、前記各必要な印刷ユニットを前記各補助駆動モータで駆動して各必要な交換すべき版を交換し、次いで、前記各印刷ユニットを前記各補助駆動モータで駆動することにより特定位置にして停止させ、前記必要な印刷ユニットの駆動縦軸のクラッチ及びインフィード装置のクラッチを入れるようにしている。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。ここで、図1は本発明の実施の形態に係る輪転印刷機を示す全体構成図、図2は版交換時の運転手順を示すフローチャートである。なお、前記した従来例と同一の部位については図中同一の符号を付して示し、重複する説明は省略する。本発明の実施の形態では、図1及び図2に示す如く、各インフィード装置3にクラッチ10が配設されており、同インフィードクラッチ10は、印刷ユニット4を駆動する駆動系統からインフィード装置3の係合を接離するために設けられている。また、本発明の実施の形態では、自動連結を制御する制御装置14が設けられており、同制御装置14は、図1の鎖線で示す如く、給紙ブレーキ2、主駆動モータ7、補助駆動モータ8、印刷ユニットクラッチ9及びインフィードクラッチ10にケーブル等を介して接続されている。

【0009】すなわち、本発明の実施の形態に係る輪転印刷機は、版の交換や連結する印刷ユニット4の構成変更などにおいて、ウェブ13がたるむことがないようにするために、駆動縦軸12の印刷ユニットクラッチ9以

降とインフィード装置3との間にインフィードクラッチ10が設けられていると共に、制御装置14が設けられており、同制御装置14によって、版の交換や印刷ユニット連結変更のときは、連結ユニットの指定や給紙装置1に装着している巻取紙15に給紙ブレーキ2を掛け、インフィードクラッチ10を切り、版交換等のときはウェブ13を駆動するローラを停止させ、給紙装置1に確実にブレーキを掛け、印刷ユニット4を単独運転してもウェブ13がたるむことがないように制御している。

【0010】次に、図2で示す運転手順に基づいて、本実施の形態の輪転印刷機における版交換を説明する。まず、版を交換するとき、オペレータが操作卓で版替えスタート釦をONにする。すると、自動的に輪転機全体が主駆動モータ7により緩動運転し、折機5が特定位置になった時輪転機を停止させる。そして、連結されている全印刷ユニット4の印刷ユニットクラッチ9を切ると共に、少なくとも版替えする印刷ユニットのインフィードクラッチ10を切り、給紙ブレーキ2を掛ける。その後、オペレータの操作により各印刷ユニット4の補助駆動モータ8でそれぞれ駆動すると、各印刷ユニット4の版を同時に交換できることになる。

【0011】版交換作業が終了すると、オペレータの操作により、連結する印刷ユニット4を釦で選択し、版替え終了釦をONにする。すると、主駆動モータ7はロック状態になり、自動的に連結する印刷ユニット4をそれぞれの補助駆動モータ8でそれぞれの特定位置まで駆動して停止させ、印刷ユニットクラッチ9を入れる。そして、全印刷ユニット連結完了後インフィードクラッチ10を入れ、給紙ブレーキ2をOFFにする。このような運転手順によると、版換え作業中のウェブ13にはブレーキが掛かり、送り出される力が無くなるため、ウェブ13がたるむことはなくなる。これにより、印刷運転が開始されてすぐに適正なテンションにコントロールできるので、スタート時の損紙が激減することになる。

【0012】以上、本発明の実施の形態につき述べたが、本発明は既述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変更を加え得るものである。例えば、版替えが無い場合には、各必要な印刷ユニット4を各補助駆動モータ8で駆動して各必要な交換すべき版を交換するという工程を省略できる。

【0013】

【発明の効果】上述の如く、本発明に係る輪転機の連結方法は、巻取紙を装着し、適当なテンションで巻取紙からウェブを送り出す給紙装置と、同給紙装置から送られたウェブのテンションをさらに精度よく調節し、印刷ユニットから駆動力を導入するインフィード装置と、補助駆動モータを備えた複数組の印刷ユニットと、前記各印刷ユニットで印刷されたウェブを折機まで適当なテンションで導くため、同折機から駆動力を取った複数のドラ

10

20

30

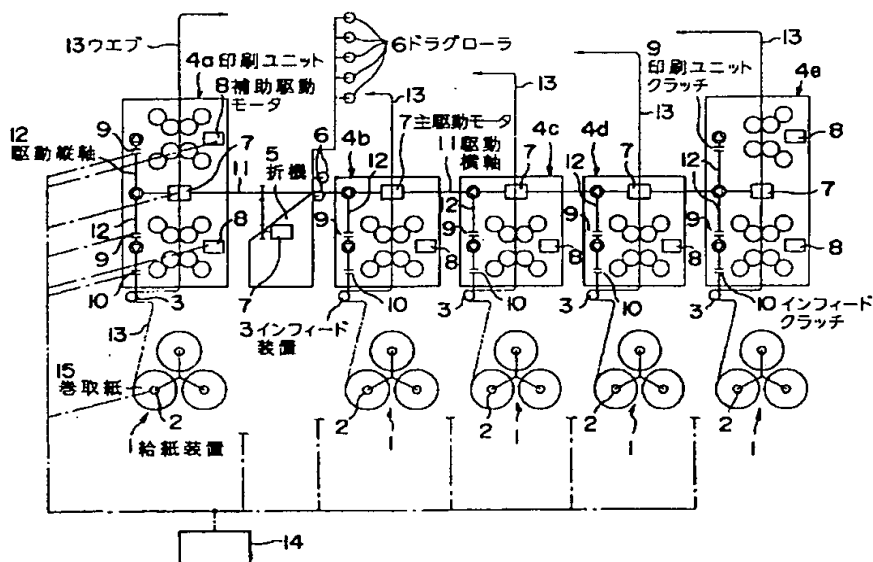
40

50

グローラと、複数のウェブを折り、断裁し、整列させて折帳を排出する折機と、前記折機及び各印刷ユニットを連結し、複数の主駆動モータを配設した駆動横軸と、同駆動横軸から前記各印刷ユニットに駆動力を伝達し、クラッチを備えた駆動縦軸とをそれぞれ有する輪転機において、前記駆動縦軸のクラッチと前記インフィード装置との間にクラッチを配設し、印刷用版の交換時や連結する印刷ユニットの構成変更時、まず輪転機全体を連結したまま前記折機が特定位相になるまで動かしその位置で停止させて各主駆動モータをロックし、次に、前記各印刷ユニット及びインフィード装置のクラッチを切り、前記給紙装置にブレーキを掛け、前記各必要な印刷ユニットを前記各補助駆動モータで駆動して各必要な交換すべき版を交換し、次いで、前記各印刷ユニットを前記各補助駆動モータで駆動することにより特定位相にして停止させ、前記必要な印刷ユニットの駆動縦軸のクラッチ及びインフィード装置のクラッチを入れるようにしているので、次のような効果が得られる。すなわち、本発明の連結方法により輪転機を運転すれば、損紙を低減させることができる上、印刷物の点検および修正作業の軽減化でより他の作業を行うことができ、コストダウン及び生産性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】



【図 1】 本発明の実施の形態に係る輪転印刷機の全体構成を示す概念図である。

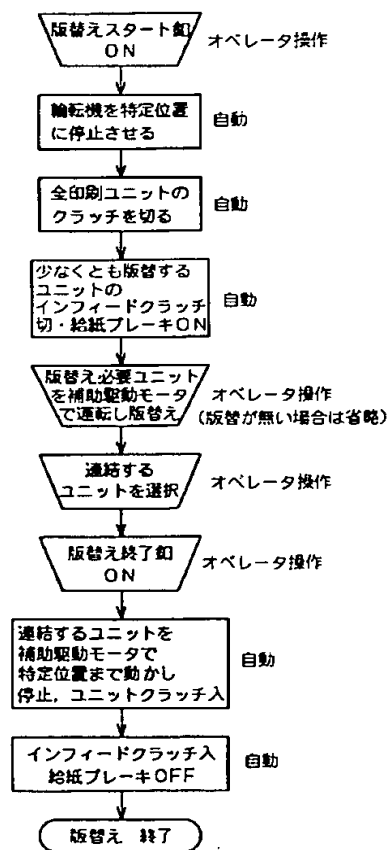
【図 2】 本発明の実施の形態に係る輪転印刷機において、版交換時の運転手順を示すフローチャートである。

【図 3】 従来の輪転印刷機の全体構成を示す概念図である。

【符号の説明】

- 1 給紙装置
- 2 給紙ブレーキ
- 3 インフィード装置
- 4 印刷ユニット
- 5 折機
- 6 ドラグローラ
- 7 主駆動モータ
- 8 補助駆動モータ
- 9 印刷ユニットクラッチ
- 10 インフィードクラッチ
- 11 駆動横軸
- 12 駆動縦軸
- 13 ウェブ
- 14 制御装置
- 15 巻取紙

【図 2】



【図 3】

